



TITLE:

計画:9-7 霊長類における射精を支配する自律神経の比較形態学(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

佐藤, 健次

CITATION:

佐藤, 健次. 計画:9-7 霊長類における射精を支配する自律神経の比較形態学(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1994, 24: 66-67

ISSUE DATE:

1994-11-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164578>

RIGHT:

による単一動脈供給を受けていたが、腹腔動脈がヒトに比べて少し尾方（下方）の位置で大動脈から分岐することが推測される。

計画：9-5

ニホンザル下腿屈筋の支配神経について

岡本圭史・川井克司（金沢大・医・第二解剖）
児玉公道（熊本大・医・第一解剖）

我々はヒトの下腿屈筋の支配神経を線維解析して脛骨神経からの分岐様式を明らかにして、足底筋が位置的に近い浅層の下腿三頭筋よりはむしろ下腿深層の屈筋—特に長母指屈筋とヒラメ筋深層面の羽状筋部（副ヒラメ筋と仮称）—に近縁であることを明らかにした。また膝窩筋は後脛骨筋や長指屈筋と近縁であることを明らかにし、これらの筋枝が下腿骨間神経と共同幹であることにも注目してきた。そのような問題意識でニホンザルの下腿屈筋とその支配神経の関係を調べてみた。研究は継続中なので途中報告とさせていただきます。

ニホンザルの足底筋は、起始部は腓腹筋外側頭と癒合して区別は困難であるが、停止は足底腱膜に続くので、踵骨に停止する下腿三頭筋とは区別される。ちなみに足底筋という名称は踵骨に停止するヒトの足底筋だけを見ていたのでは理解し難い。その支配神経は膝窩筋を含む下腿深層の屈筋への筋枝と並んで脛骨神経から分岐し、やはりこれらに近縁のようであるが、最終的な判断には現在進行中の詳しい線維解析の結果が必要である。一方、腓腹筋とヒラメ筋への筋枝及び腓腹神経は脛骨神経のより高位から共同幹で起こっている。なおニホンザルではヒラメ筋の起始は腓骨からに限られていてヒトのような脛骨起始部は持たないし、ヒラメ筋の深層に羽状筋部も認められず、それに分布するような神経に相当する枝も認められない。

計画：9-6

マカク類固有背筋の筋線維構築の研究

小島 龍平・岡田 守彦（筑波大・体育）

骨格筋を構成する筋線維は、組織化学的特性により数種の筋線維タイプに分類される。これらの筋線維タイプと、収縮特性や代謝特性といった生理学的特性とのあいだに対応のあることが知られ

ている。したがって、ある筋を構成する筋線維タイプ、あるいはそれらの構成比などを知ることにより、その筋の機能的特性を推測することが可能である。固有背筋は、四肢筋とともに姿勢調節や運動時に重要な役割を果たしており、二足性、四足性といった姿勢・運動様式の違いにより異なった機能的要請をうけるものと思われる。また、樹上に適応した霊長類においては多様な姿勢、運動行動がみられ、固有背筋もまたこれらに対応した形態的、機能的特性をもつものと考えられる。報告者らはマカク類固有背筋を対象に、組織化学的ならびに肉眼解剖学的検索を行っている。すでに胸部および腰部の種々の高さで組織化学的に検索し、同一の高さにおいても固有背筋を構成する各筋、筋内部位間で、また脊柱の高さによって組織化学的特性の違いがみられることを報告した。本年度は、ニホンザル腰部固有背筋において組織化学的特性を検索すると同時に、同一個体の対側を肉眼解剖学的に検索した結果を報告する。

ニホンザル成獣3頭（雄1頭、雌2頭）の右側固有背筋を腰椎上（L1）、中（L4）、下部（L6）で採取し、酵素組織化学的染色を施して筋線維タイプを分類し、筋線維組成を求めた。また、対側は体部とともにホルマリン固定して保存し、肉眼解剖学的に検索した。

背筋各部の組織化学的特性をType I 線維の数比（%Type I）であらわすと、外側に位置する仙棘筋では最長筋も腸筋も10~20%の範囲にあり、Type I 線維は比較的少なかった。内側に位置する横突棘筋系では、浅層ではType I 線維は比較的少ないが中心部では比較的多かった。最長筋の内側深部にはType I 線維が密集する部位（%Type I が67~88%）が観察された。肉眼解剖学的な所見から、このType I 線維の密集する部位はm.mamilloaccessorius, m.intermamillarisといった、すぐ近くの椎骨間を結ぶ走行の短い筋束に相当すると考えられた。

計画：9-7

霊長類における射精を支配する自律神経の比較形態学

佐藤健次（東京医歯大・保健衛生）

犬による自律神経の電気刺激実験の結果から射精機能に関する神経は交感神経系によって行われ、

腰内臓神経→下腸間膜動脈神経節→下腹神経にいたる経路がその神経回路である。形態学的にヒトと犬では骨盤内臓器を支配する自律神経の構成は明らかに異なっており、それを要約すると以下の2点の大きな基本的な相違が見られる。第1は仙骨部から起こる自律神経に関してである。犬では骨盤神経のみが存在し、起始様式からこれまで副交感神経として定義されてきた。一方、ヒトでは副交感神経の骨盤内臓神経と交感神経の仙骨内臓神経が観察されるが、仙骨内臓神経の出現率は半数にすぎない。これまでの比較解剖学的検討では骨盤神経に含まれる交感神経成分が独立分離したのが仙骨内臓神経であることの結論を得ている。第2は下腹神経の分岐様式に関してである。犬では下腸間膜動脈神経節から左右の下腹神経が分岐する。一方、ヒトでは上下腹神経叢（仙骨前神経）から左右の下腹神経が分岐し、下腸間膜動脈神経叢（節）からの分枝は下腸間膜動脈に沿う腸管枝である。すなわち、犬の下腸間膜動脈神経節はヒトの上下腹神経叢と下腸間膜動脈神経叢の合わさった神経節と考えられる。本研究は上記の2点について霊長類のテナガザル2頭を用い、比較解剖学的検討を行い以下の結果を得た。

1) テナガザルでは骨盤部の自律神経は第2、第3仙骨神経から起始する副交感神経の骨盤神経のみであり、この領域の交感神経幹神経節から起こり、直接骨盤神経叢に達する仙骨内臓神経は存在しない。しかし、第1仙骨交感神経幹神経節から起こり、直接下腹神経に合流する第1仙骨内臓神経が存在するのが確認された。これは昨年、チンパンジーで確認された第5腰交感神経幹神経節・第1仙骨交感神経幹神経節から起こる腰仙骨内臓神経と称すべき神経と類似の神経と考えられ、交感神経幹から骨盤神経叢に至る上・下の2経路（①腰内臓神経→下腹神経→骨盤神経叢、②仙骨内臓神経→骨盤神経叢）の中間的立場を占める経路を構成していると考えられる。

2) 下腸間膜動脈神経叢と上下腹神経叢の分離が観察され、いわゆるヒトに類似した所見がみられる。上下腹神経叢は下腸間膜動脈神経節からの内側根と左右の第3腰内臓神経からの外側根が合わさって構成され、これより、左右の下腹神経が分岐する。下腸間膜動脈神経叢からの枝は結腸神経として下腸間膜動脈に沿って分布している。

計画：9-8

霊長類動脈系の比較解剖学的研究

松本 真・吉井 致・池田 章

（川崎医大・第1解剖）

動脈系はからだのいろいろな器官のなかでもとくに大きな変異をしめす。われわれは立体造影法を中心にした霊長類各分類群の動脈系の解析によって、比較解剖学的な変異を明らかにするとともにその進化史上の変化と意義を考究する目的で研究をおこなっている。今年度はとくにコロブスの前肢動脈系について知見をまとめたので、それを報告する。

コロブスでは上腕における本幹は浅上腕動脈であり、上腕動脈は上腕深部の栄養枝として終わっていた。また、上腕伸側には後上腕回旋動脈と上腕深動脈が共存している。

肘高遠位部で浅上腕動脈は橈骨動脈と尺骨動脈に分かれ、尺骨動脈は浅指屈筋起始部の下にもぐるところで（前）骨間動脈を分枝する。骨間動脈からはさらに細い正中動脈が分岐して、前腕遠位1/3にまで達する。骨間動脈は前腕遠位端で数枝に分かれ、橈骨動脈・尺骨動脈やそれらからの手根枝と吻合している。

橈骨動脈は前腕中央部から橈骨神経に伴行し、手根部で背側にまわって第2背側中手動脈となる。同動脈は第2中手骨間遠位部で掌側に移って、第2・3・4指間の掌側総指動脈となり、これらが指への主要枝になっている。

母指へは手根部橈側端で橈骨動脈から分かれた枝が、第1中手骨背側をまわりながら数枝を母指端に送り、同枝そのものは第1中手骨間を遠位尺側にすすんで掌側にうつり、浅掌動脈弓を形成する細枝を送ったあと第2中手骨間遠位端で掌側総指動脈に吻合する。

尺骨動脈は尺骨神経に伴行して手掌に達し、浅掌枝ほかを分枝したのち同神経深枝に伴行して不完全な深掌動脈弓を形成する。同動脈弓の橈側は橈骨動脈の枝によってできる近位動脈鎖から供給されており、同動脈鎖からは深掌側中手動脈が分岐して遠位動脈鎖に吻合している。浅掌枝は貧弱な浅掌動脈弓を形成し、そこから分岐した浅掌側中手動脈は遠位動脈鎖に吻合する。

コロブスでは母指がきわめて退化的になってい